~~Japanese Unexamined Patent Publication No. S54-71413~~

FIG. 1 shows a vacuum pump. A numeral 1f indicates a relief groove, which is recessed in a cam surface 1c. A radial passage cross sectional size of the relief groove 1f is increased from the discharge port 1b toward an open hole end 1g. When a rotor 2 is rotated in a clockwise direction in FIG. 1, vanes 7 are urged against the cam surface 1c and slide along the cam surface 1c. As a result, a displacement chamber 1d moves from an intake port 1a side to a discharge port 1b side upon rotation of the rotor 2. When the discharge chamber 1d is opened to the intake port 1a, the displacement chamber 1d is in an expansion stroke. In contrast, when the discharge chamber 1d is opened to the discharge ~~port 1b, the displacement chamber 1d is in a compression stroke.~~

Japanese Unexamined Patent Publication No. S63-98493

A cylindrical housing 1 receives a rotor 2, which is eccentric to the cylindrical housing 1. Vanes 4 are fitted in radial grooves 3, respectively. Furthermore, distal ends of the vanes 4 slide along an inner peripheral surface 5 of the housing 1. Pump chambers 6, which are defined by the housing 1, the rotor 2 and the vanes 4, are repeatedly expanded and then compressed upon rotation of the rotor 2. At the time of intake stroke of each pump chamber 6, in which the size of the pump chamber 6 is expanded, gas is drawn through an intake opening 7. At the time of compression stroke of each pump chamber 6, in which the size

of the pump chamber 6 is reduced, gas is discharged through a discharge outlet 8. A groove 12 extends from the discharge outlet 8 in the backward direction and is opened to the pump chamber 6. Because of the groove 12, the gas can be discharged from the pump chamber 6 before the leading vane 4, which defines the pump chamber 6, reaches the discharge outlet 8. Thus, the compression stroke can be further shortened, and lubricant can be discharged.

B2 esp@cenet - Document Viewer Navigation - Microsoft Internet Explo
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)
戻る 検索 お気に入り メディア リンク
JP63098493U Biblio
esp@cenet

No English title available.

Patent Number: JP63098493U
Publication date: 1988-06-25
Inventor(s):
Applicant(s):
Requested Patent: JP63098493U
Application Number: JP19860193954U 19861217
Priority Number(s): JP19860193954U 19861217
IPC Classification: F04C25/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

ページが表示されました
インターネット
スタート
15:07

【物件名】　刊行物６

公開実用　昭和63－ 98493

【添付書類】

刊行物　6

⑲日本国特許庁（ＪＰ）　⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報（Ｕ）　昭63－98493

⑤Int.Cl.⁴	識別記号	庁内整理番号	⑬公開　昭和63年(1988)６月25日
Ｆ 04 Ｃ 25/02		Ｌ－7725－3Ｈ	

審査請求　未請求　（全　頁）

⑭考案の名称　ベーン形真空ポンプ

⑪実　願　昭61－193954
⑫出　願　昭61(1986)12月17日

⑦考 案 者　中　村　　佳　明　東京都品川区北品川５丁目１番12号　株式会社日本気化器製作所内
⑦出 願 人　株式会社　日本気化器　東京都品川区北品川５丁目１番12号　製作所
⑦代 理 人　弁理士　野沢　睦秋

[redacted] [redacted] 2

明　細　書

1. 考案の名称

ベーン形真空ポンプ

2. 実用新案登録請求の範囲

ハウジングにロータが偏心して内蔵され，ハウジングとロータとベーンとに囲まれた複数のポンプ室がロータの回転に伴い拡大，縮小して吸込行程と圧縮行程とを繰返すベーン形真空ポンプにおいて，前記ハウジングの内周面にポンプ室の容積縮小を減少乃至ゼロとするくぼみを設け圧縮行程を短くしたことを特徴とするベーン形真空ポンプ。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案のベーン形真空ポンプは例えば自動車用ブレーキ倍力装置を作動させる負圧源に

実開03-98493

用いられる。

従来の技術

真空ポンプは周知のように大気圧から絶対真空附近までの間の圧力の気体を吸込んで大気に放出するものであり，ベーン形のものもその一つである。

ベーン形真空ポンプは第3図に示したように円筒形のハウジング21にロータ22を偏心させて内蔵し，ロータ22の放射方向の溝23に嵌装したベーン24の先端面をハウジング21の内周面25に沿つて摺動させるように構成されており，ハウジング21とロータ22とベーン24とに囲まれた複数個のポンプ室26の容積が拡大，縮小を繰返すことによつてポンプ作用を行ない，ポンプ室26の容積が拡大する吸込行程で吸入口27から吸込んだ気体を容積が縮小する

[redacted] [redacted] 4

圧縮行程で加圧し吐出口28から放出することはよく知られている通りである。

考案が解決しようとする問題点

第3図からも判るように，ベーン形真空ポンプのハウジング21の内周面25およびロータ22の外周面29とはともに真円に作られている。従つて，ポンプ室26は圧縮行程で容積を極度に縮小して圧力を高めることとなる。このため，ポンプ室26が正圧になるとハウジング21とロータ22との最小クリアランス部分（チップクリアランス）30を通つて気体が吸込行程側へ容易に洩れて予定の最高真空度が得られないという問題があつた。

そこで本考案は圧縮行程で気体が吸込行程側へ洩れることがなく，従つて予定の最高真空度が得られるベーン形真空ポンプを提供す

るものである。

問題点を解決するための手段

本考案は，ハウジングにロータが偏心して内蔵され，ハウジングとロータとベーンとに囲まれた複数個のポンプ室がロータの回転に伴い拡大，縮小して吸込行程と圧縮行程とを繰返すベーン形真空ポンプにおいて，前記ハウジングの内周面にポンプ室の容積縮小を減少乃至ゼロとするくぼみを設け圧縮行程域を短くしたことによつて前記問題点を解決するための手段とした。

作　用

ロータを回転させると，ポンプ室の容積が拡大する吸込行程で気体を吸込み，次にポンプ室は気体を殆んど圧縮しないで吐出口へ向つて移動し従来の圧縮行程の終期にあたる範

[redacted] [redacted] 6

囲で圧縮を行なう。

考案の効果

本考案によると，吸込行程で容積を次第に拡大したポンプ室が容積を対称的に次第に縮小することなく吐出口へ向つて移動し，圧縮行程域が短くなるため吐出圧力を極度に高めるということがなくなり，このためチップクリアランスを通つて気体が吸込行程側へ洩れるのが軽減乃至防止され，予定の最高真空度が容易に得られるものである。

実施例

第1.2図は本考案の実施例を示し，円筒形のハウジング1にロータ2が偏心して内蔵され，ロータ2の放射方向の溝3に保装したベーン4の先端面がハウジング1の内周面5に沿つて摺動するようになつている。ハウジン

グ1とロータ2とベーン4とに囲まれた複数個のポンプ室6はロータ2の回転に伴つて拡大，縮小を繰返し，ポンプ室6が拡大する吸込行程域で吸込口7から気体を吸込み，ポンプ室6が縮小する圧縮行程域で吐出口8から気体を放出する。

ロータ2の外周面9は真円に形成され，ハウジング1の内周面5も基本的に真円であるが，内周面5の中心O_1とロータ2の中心O_2とを結ぶ線N－Nによつて区分される圧縮行程域において，内周面5はベーン4の移動方向へ向つて吐出口8の後方端乃至前方端附近の間，図示実施例では吐出口8のほぼ中間までロータ2の外周面9とほぼ同心の円に沿つており，この部分はポンプ室6の容積縮小を減少乃至ゼロとするくぼみ11を形成している。

[redacted] [redacted]

従つて，一つのポンプ室6の前方のベーン4がくぼみ11を通過し終つたとき圧縮が開始され，またこのベーン4が吐出口8を横切りはじめたとき気体の吐出が開始される。更に，前方のベーン4がチップクリアランス10を通過した後は気体が吸込行程側へ洩れる機会があるが，圧縮行程域が短く圧力上昇は著しくないので洩れは軽減乃至防止される。

更に，吐出口8の附近から後方へ向つて延びポンプ室6へ向つて開放しているとともに吐出口8へ連通した溝12が設けられている。この溝12によつて前方のベーン4が吐出口8に達する以前に吐出可能となり，圧縮行程域を更に短くできるばかりか，潤滑油の排出も行なわれる。

4. 図面の簡単な説明

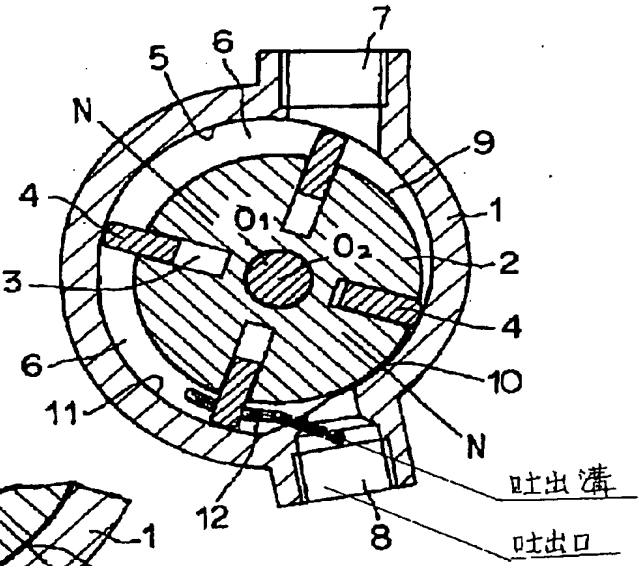
第１図は本考案の実施例の縦断面図，第２図はその拡大部分図，第３図は従来例の縦断面図である。

１……ハウジング，２……ロータ，４……ベーン，５……内周面，６……ポンプ室，７……吸込口，８……吐出口，11……くぼみ，

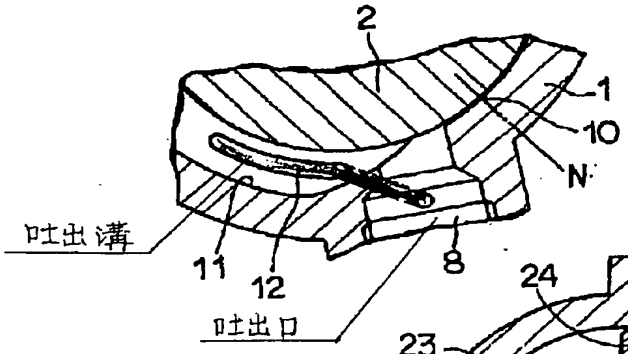
代理人 野 沢 睦 秋

[redacted] [redacted]

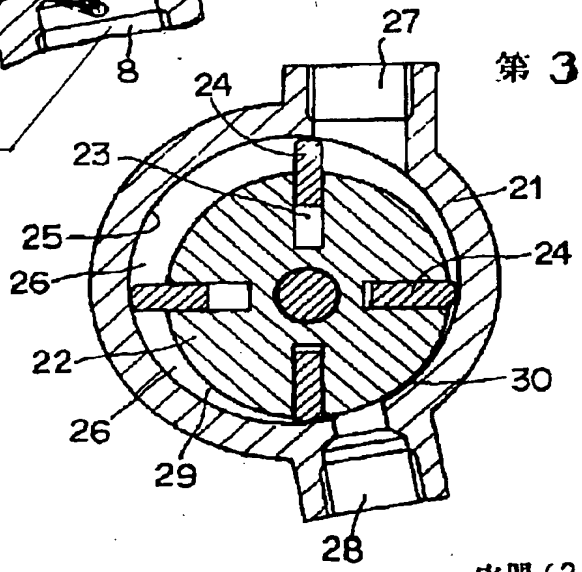
第 1 図



第 2 図



第 3 図



1250
実開(3-98493

[redacted]